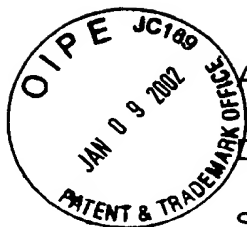


#8

PATENT  
28944/37716

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Application of:

Dubois, et al.

Serial No: 09/945,559

Filed: August 30, 2001

) For: SECURE DATA SUPPORT  
) HAVING OPTICAL  
) CHARACTER RECOGNITION  
)  
)  
) Group Art Unit Unassigned

Examiner: Unassigned

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

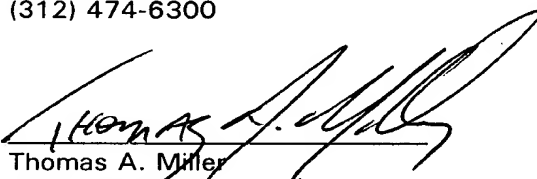
Sir:

Enclosed herewith are certified copies of French Patent Application Serial No. 0106004, filed May 4, 2001 and Application Serial No. 0011230, filed September 4, 2001, upon which priority of the instant application is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

MARSHALL, GERSTEIN & BORUN  
6300 Sears Tower  
233 South Wacker Drive  
Chicago, Illinois 60606-6357  
(312) 474-6300

By:

  
Thomas A. Miller  
Reg. No: 40,091

November 8, 2001

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Best Available Copy

# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **29 AOUT 2001**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

**cerfa**  
N° 11354\*01

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2


Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190600

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>4 MAI 2001</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>0106004</b> DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>04 MAI 2001</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  <b>CABINET PLASSERAUD</b>  84, rue d'Amsterdam 75440 PARIS CEDEX 09	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) <b>BFF010182</b>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b> Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> <i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>  N° _____ Date ____/____/____ N° _____ Date ____/____/____ N° _____ Date ____/____/____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>  SUPPORT SECURISE DE DONNEES A LECTURE OPTIQUE.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation <b>FRANCE</b> Date <b>04/09/2000</b> N° <b>00 11230</b> Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> <b>S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</b>	
<b>5 DEMANDEUR</b> Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF Adresse Rue Code postal et ville Pays Nationalité N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		<input type="checkbox"/> <b>S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</b>  <b>DIXET</b>  Société à Responsabilité Limitée <b>424276459</b>  2, avenue Michel de Cimiez Villa d'Auvare 06000 NICE  FRANCE Française	

**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>4 MAI 2001</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0106004</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 260899
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		<b>BFF010182</b>	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		<b>Cabinet PLASSERAUD</b>	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	<b>84, rue d'Amsterdam</b>	
	Code postal et ville	<b>75009 PARIS</b>	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>			
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <b>Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée</b>	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		<b>Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)</b>	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention ( <i>joindre un avis de non-imposition</i> ) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt ( <i>joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence</i> ):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Eric BURBAUD 94-0304		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>  <b>A. TROUDART</b>	

Support sécurisé de données à lecture optique.

La présente invention est relative aux supports sécurisés de données à lecture optique.

5 Plus particulièrement, l'invention concerne un support sécurisé de données à lecture optique qui comprend une zone de support de données lisible par un faisceau lumineux de lecture et au moins une partie photosensible dotée d'un matériau photosensible exposé au faisceau  
10 lumineux de lecture, le matériau photosensible présentant au moins une propriété optique modifiable par le faisceau optique de lecture.

Le document EP-A-0 903 732 décrit un exemple d'un tel support de données, dans lequel le matériau  
15 photosensible est constitué notamment par du niobate de lithium. Le support de données décrit dans ce document donne satisfaction, mais le niobate de lithium présente l'inconvénient de nécessiter une énergie lumineuse relativement importante pour changer d'état optique. Compte  
20 tenu de la relativement faible puissance des faisceaux lumineux de lecture couramment utilisés, il est donc nécessaire d'exposer le matériau photosensible pendant un temps relativement long au faisceau lumineux de lecture pour que ce matériau change d'état optique.

25 Plus généralement, tous les matériaux photosensibles utilisés jusqu'à présent pour sécuriser des supports de données présentaient cet inconvénient, ce qui dans certains cas obligeait même à utiliser un faisceau laser distinct du faisceau de lecture pour faire changer  
30 d'état le matériau photosensible. Il existe donc un besoin pour un matériau photosensible présentant une énergie de changement d'état suffisamment faible pour que ce changement d'état n'entraîne pas un ralentissement trop important du processus de lecture du support de données.

35 La présente invention a notamment pour but de

répondre à ce besoin.

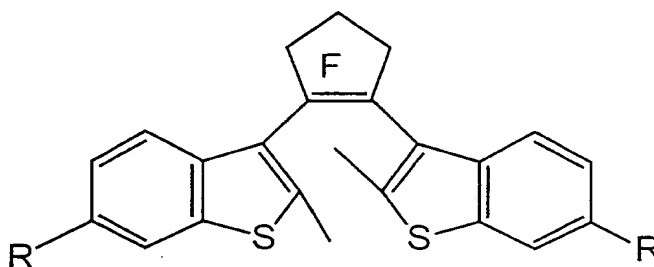
A cet effet, selon l'invention, un support de données du genre en question est caractérisé en ce que le matériau photosensible contient une matière active  
5 constituée par un composé de la famille des diaryléthènes.

Le changement d'état optique de ce matériau photosensible particulier nécessite une énergie lumineuse suffisamment faible pour que, compte tenu des puissances des faisceaux optiques de lecture couramment utilisés, ce  
10 changement d'état optique intervienne en un temps d'exposition extrêmement bref.

De plus, ce matériau photosensible présente également l'avantage d'être sensible aux longueurs d'onde utilisées habituellement dans les faisceaux optiques de  
15 lecture de supports de données.

Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le composé de la famille des diaryléthènes est un  
20 composé substitué ou non substitué répondant à la formule générale :



(I)

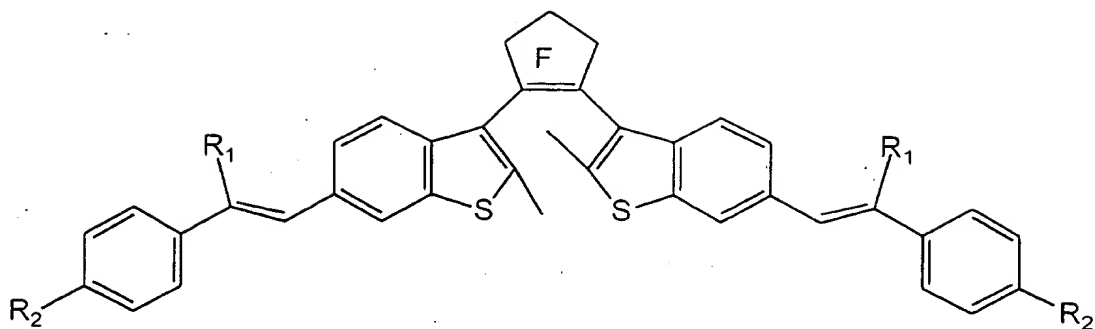
25

dans laquelle R représente un radical styryle substitué ou non substitué ;

- le composé de la famille des diaryléthènes est un composé substitué ou non substitué répondant à la formule



générale :



(I')

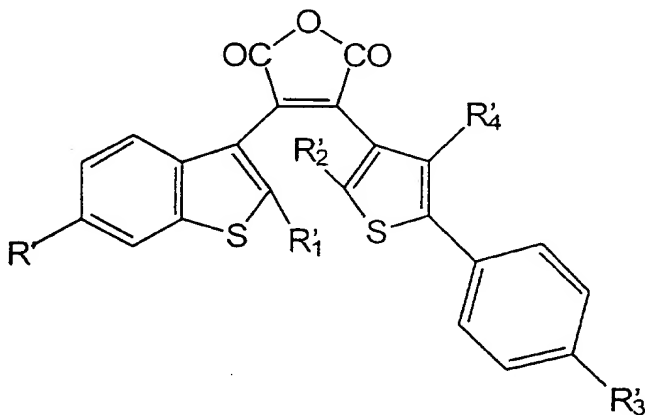
5 dans laquelle :

R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub> représentent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène, un alkyle C1 à C6, ou un alcoxy C1 à C6 ;

10 - R<sub>1</sub> représente un atome d'hydrogène et R<sub>2</sub> représente -O-CH<sub>3</sub> ;

- R<sub>1</sub> représente CH<sub>3</sub> et R<sub>2</sub> représente un atome d'hydrogène ;

15 - le composé de la famille des diaryléthènes est un composé substitué ou non substitué répondant à la formule générale :



(II)

dans laquelle  $R'$ ,  $R'_1$ ,  $R'_2$ ,  $R'_3$  et  $R'_4$  représentent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène, un alkyle, ou un alcoxy ;

5           -  $R'$  représente un atome d'hydrogène,  $R'_1$  représente  $-O-CH_3$ ,  $R'_2$  et  $R'_4$  représentent  $CH_3$ , et  $R'_3$  représente  $-O-CH_3$  ;

          - le support de données est un disque optique ;

          - le support de données est choisi parmi les CD-ROM et les DVD ;

10           - le support de données comporte une zone de données qui inclut au moins partiellement ladite partie photosensible ;

          - le support de données comporte une matrice transparente qui présente une face porteuse d'information  
15 sur laquelle est disposé ledit matériau photosensible sous la forme d'une fine couche, la couche de matériau photosensible et la face porteuse d'information de la matrice étant recouvertes par une couche de métallisation réfléchissante ;

20           - le matériau photosensible se présente sous la forme d'une couche ayant une épaisseur comprise entre 0,2 et 10 microns ;

          - le matériau photosensible comprend en outre un polymère transparent solide auquel est mélangée la matière  
25 active dudit matériau photosensible ;

          - la matière active présente une concentration de 10 à 30 % en masse par rapport au polymère transparent ;

          - le matériau photosensible présente une coloration bleue et est adapté pour se décolorer lorsqu'il  
30 reçoit une énergie lumineuse suffisante dans une plage de longueurs d'ondes incluant la valeur 635 nanomètres ;

          - la partie photosensible du support de données est recouverte par un cache amovible opaque ;

35           - le support de données constitue un DVD qui comprend deux substrats collés l'un sur l'autre au moyen

d'une couche intermédiaire formée au moins partiellement par ledit matériau photosensible, cette couche intermédiaire comprenant au moins la matière active dudit matériau photosensible ainsi qu'un polymère transparent solide qui adhère sur les deux substrats du DVD ;

- ledit polymère transparent est un photopolymère ;

- ledit photopolymère est adapté pour polymériser par irradiation aux rayonnements ultraviolets.

10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de deux de ses formes de réalisation, donnée à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins joints.

15 Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue en plan d'un disque optique selon une forme de réalisation de l'invention,

- la figure 2 est une vue de détail en coupe du disque optique de la figure 1, lorsqu'il s'agit d'un CD-ROM,

20 - et la figure 3 est une vue de détail en coupe du disque optique de la figure 1, lorsqu'il s'agit d'un DVD.

Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

La figure 1 représente un disque optique, notamment de type CD-ROM ou DVD, qui comprend un trou ou moyeu central 2 entouré par une zone 3 annulaire dépourvue de données, elle-même entourée par une zone de données 4 qui

30 comporte des pistes de lecture hélicoïdales destinées à être exposées à un faisceau lumineux de lecture, notamment un faisceau laser, lorsque le disque optique se trouve dans un lecteur approprié.

La zone de données 4 contient au moins une partie

35 photosensible 5, qui peut le cas échéant constituer toute

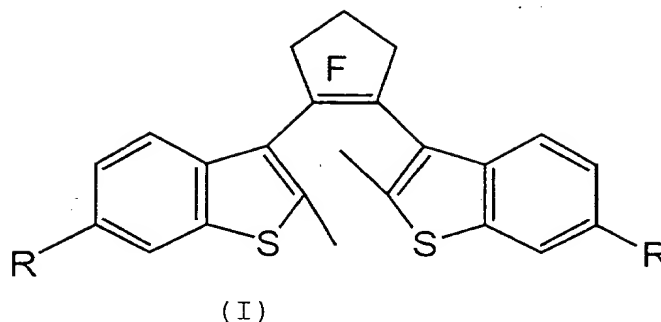
la zone de données 4 ou toute la surface du disque 1, ou qui pourrait éventuellement se trouver uniquement dans la zone 3 dépourvue de données, pourvu que ladite partie photosensible 5 soit exposée au faisceau lumineux de lecture. Avantageusement, cette partie photosensible 5 peut être recouverte par une étiquette autocollante amovible 10 opaque ou par un autre cache opaque (notamment l'emballage du disque optique 1) avant la première utilisation du disque optique 1.

10 Comme représenté sur la figure 2 dans le cas particulier d'un CD-ROM, la partie photosensible 5 peut se présenter sous la forme d'une fine couche de matériau photosensible, d'une épaisseur pouvant être comprise entre 0,2 et 10 microns, avantageusement comprise entre 0,5 et 5  
15 microns, et par exemple voisine de 4 microns.

Cette couche 5 peut être disposée notamment sur la surface porteuse d'information de la matrice transparente 6 du disque optique, laquelle matrice est réalisée classiquement en matière plastique, par exemple en  
20 polycarbonate. De plus, la couche photosensible 5, comme le reste de la surface porteuse d'information de la matrice 6, peut être classiquement recouverte par une fine couche de métallisation 7 qui permet de lire le disque 1 par réflexion d'un faisceau laser de lecture 9 qui traverse la  
25 matrice transparente 6, et la couche de métallisation 8 est elle-même recouverte, à l'opposé de la matrice 6, par une couche protectrice 8 de polycarbonate ou autre matière plastique.

Selon l'invention, le matériau photosensible  
30 utilisé dans la partie 5 du disque optique comprend une matière active qui est un photochrome constitué par un composé de la famille des diaryléthènes.

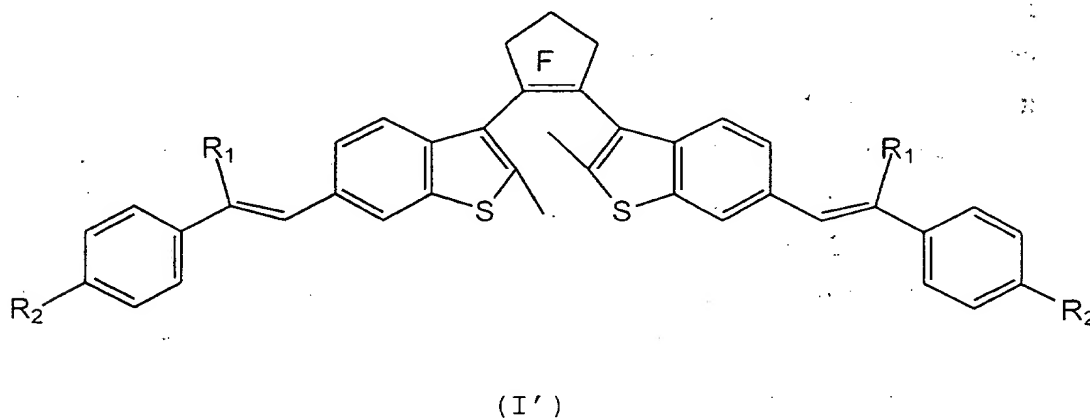
Un premier exemple de ce composé est de préférence le 1,2-(méthyl-2)-benzothiophène-3-yl)perfluorocyclopentène  
35 (ou ses composés substitués), de formule développée :



5

dans laquelle R représente un radical styryle substitué ou non substitué.

Selon une variante de cet exemple, ce composé est le 1,2-(styryl-6,méthyl-2)-benzothiophène-3-yl)perfluorocyclopentène (ou ses composés substitués) de formule développée :



15

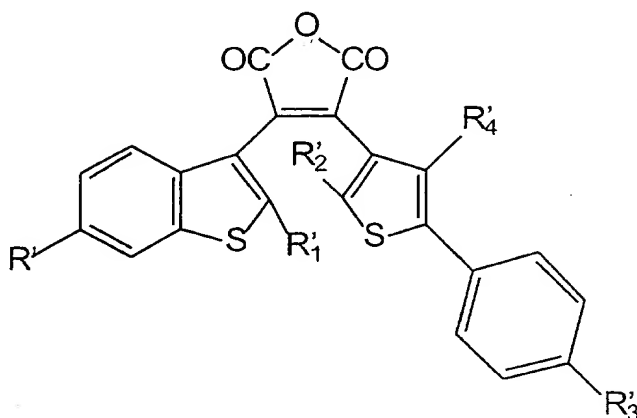
dans laquelle R<sub>1</sub> représente par exemple un atome d'hydrogène et R<sub>2</sub> représente par exemple un méthoxy, tel que notamment -O-CH<sub>3</sub>.

20

Alternativement, R<sub>1</sub> représente par exemple un alkyle tel que notamment CH<sub>3</sub>, et R<sub>2</sub> représente par exemple un atome d'hydrogène.

Un second exemple de ce composé est de préférence le 1,2-(benzothiophène-3-yl, phényl-5-thiophène-3-yl)anhydride maléique (ou ses composés substitués), de formule développée :

5



(II)

Selon une variante de cet exemple, R' représente par exemple un atome d'hydrogène, R'1 représente par exemple un méthoxy, tel que notamment -O-CH<sub>3</sub>, R'2 représente par exemple un méthyle, tel que notamment CH<sub>3</sub>, R'3 représente par exemple un méthoxy, tel que notamment -O-CH<sub>3</sub>, et R'4 représente par exemple un méthyle, tel que notamment CH<sub>3</sub>.

Ce photochrome est commercialisé en particulier par la Société japonaise KOBE NATURAL PRODUCTS, KOBE, JAPON et disponible également auprès du Professeur MASAHIRO IRIE, UNIVERSITE DE KYUSHU, JAPON (voir également la publication M. IRIE and K. UCHIDA, Bull. Chem. Soc. Jpn, 71, 985 (1998)).

Il s'agit d'un photochrome bistable à mémoire, qui est initialement sous une forme A peu colorée et qui peut être coloré en bleu par irradiation sous UV à 334 nanomètres pour passer sous une forme B.

Ce photochrome est avantageusement mélangé à un

polymère transparent optiquement inerte, tel que par exemple le PMMA (polyméthacrylate de méthyle), le PC (polycarbonate), ou le PVB (polyvinyle butyral). La concentration du photochrome est de préférence comprise  
5 entre 10 et 30 % en masse par rapport au polymère transparent.

Ce mélange est déposé en solution sur la face porteuse d'information de la matrice 6, après enregistrement des informations sur cette face mais avant  
10 métallisation. Ce dépôt est avantageusement fait par centrifugation à la tournette ("spin-coating"), c'est à dire en faisant tourner la matrice 6, de façon à réaliser la couche mince 5, le cas échéant après avoir collé un cache sur les parties de la matrice 6 qui ne sont pas  
15 destinées à recevoir la couche 5.

Pour réaliser la solution qui contient le photochrome, on peut par exemple mettre le polymère optiquement inerte en solution dans un solvant ou un mélange de solvants tels que : méthyléthylcétone,  
20 cyclohexanone, cyclohexanol, trichloréthylène, chlorobenzène, toluène etc., avec une concentration de l'ordre de 5 à 20 % en masse suivant l'épaisseur souhaitée de la couche 5. Le photochrome est ensuite ajouté à la solution dans la proportion voulue.

25 Après dépôt de la couche 5 de matériau photosensible, on procède au dépôt de la couche de métallisation 7 puis de la couche protectrice 8.

Le dépôt peut être localisé par jet d'encre ou par une autre méthode connue de microlithographie.

30 Le photochrome est alors dans son état A, de sorte que la couche 5 est transparente.

On colore ensuite cette couche 5 en bleu en la soumettant à un rayonnement UV de longueur d'onde 334 nanomètres, ce qui fait passer le photochrome dans son état  
35 B (couleur bleue).

On appose alors l'étiquette 10 sur la partie photosensible 5 du disque, où on maintient cette partie à l'obscurité par tout autre moyen pendant la durée du stockage du disque 1, de façon que ladite coloration reste stable.

Comme représenté sur la figure 3, dans le cas particulier d'un DVD, la couche photosensible 5 peut être constituée par une couche de colle interposée entre deux substrats 11, 12 superposés, porteurs de l'information stockée dans le DVD.

Dans ce cas, la couche photosensible 5 comprend, d'une part, une matière active choisie dans les exemples précédemment cités, et d'autre part, un polymère transparent adapté pour coller les deux substrats 11, 12 l'un à l'autre.

De préférence, ce polymère transparent est un photopolymère adapté pour se polymériser en présence de rayonnement UV.

Plus particulièrement, il peut s'agir d'un polyacrylate comportant un photoamorceur spécialement choisi (il peut s'agir notamment de résine polyacrylique contenant dans des proportions de 0,1 à 15 % du photoamorceur "Irgacure 1700", compatible avec le photochrome).

On notera par ailleurs que la couche 5 de matériau photosensible pourrait s'étendre sur seulement une partie des surfaces en regard des substrats 11, 12 auquel cas ces substrats seraient séparés l'un de l'autre uniquement par du photopolymère tel qu'un polyacrylate sur le reste de la surface du DVD.

La concentration du photochrome dans la couche 5 peut être par exemple comprise entre 10 et 30 % en masse par rapport au polymère transparent, comme dans l'exemple précédent, et le procédé de dépôt de la couche 5 est par ailleurs identique ou similaire à celui décrit



précédemment, l'épaisseur de la couche 5 étant également comprise entre 0,2 et 10 microns.

Une fois la couche 5 déposée sur l'un 12 des substrats 11, 12, on superpose l'autre substrat 11 du DVD sur ladite couche 5 et on expose le DVD à un rayonnement UV de longueur d'onde 334 nanomètres, dans le cas où le photochrome est le composé de formule II susmentionnée, ce qui fait passer le photochrome dans un état B (couleur bleue) tout en polymérisant le polyacrylate de la couche 5 et en collant ainsi les deux substrats 10, 11 l'un sur l'autre.

Comme dans l'exemple précédemment décrit, on appose alors l'étiquette 10 sur la partie photosensible 5 du DVD, ou en maintient cette partie à l'obscurité par tout autre moyen pendant la durée de stockage du disque 1, de façon que la coloration de la partie photosensible 5 reste stable.

Le disque optique 1 ainsi obtenu (figure 2 ou figure 3) peut par exemple être utilisé comme suit.

Lors de la première utilisation du disque 1, on enlève l'étiquette 10 pour laisser la couche photosensible exposée au faisceau laser de lecture 9 lorsque le disque 1 est ensuite introduit dans un lecteur approprié appartenant par exemple à un micro-ordinateur ou autre appareil électronique.

Au début de la lecture du disque 1, le photochrome est sous la forme B et empêche le faisceau laser de lecture 9 de lire les données portées par le disque en correspondance avec la partie photosensible 5.

Après un temps d'exposition prédéterminé au faisceau laser 9 de lecture qui présente par exemple une longueur d'onde de 635 nanomètres, le photochrome de la partie photosensible 5 du disque se décolore dans les zones 5a balayées par le faisceau 9, de sorte que les données du disque se trouvant en correspondance avec la partie

photosensible 5 peuvent alors être lues par le faisceau laser 9.

A titre d'exemple, avec un lecteur de CD-ROM ou de DVD doté d'une diode laser de 1 mW à 635 nanomètres, une  
5 couche photosensible 5 d'épaisseur 4 microns contenant 20 % en masse du photochrome susmentionné dans du PMMA ou dans un photopolymère polyacrylate, subit une décoloration correspondant à 15 % de variation d'absorption optique pour un temps d'exposition au faisceau laser de 100  
10 nanosecondes, avec une tache de focalisation (surface insolée) de 0,5 microns. Cette sensibilité correspond à des densités d'énergie de quelques nanowatts par cm<sup>2</sup> pour décolorer le photochrome.

L'ordinateur ou autre appareil électronique qui  
15 pilote le lecteur du disque optique peut ainsi s'assurer de la présence du matériau photosensible sur le disque optique en vérifiant par exemple qu'au moins certaines des données du disque sont initialement illisibles puis deviennent lisibles après un temps prédéterminé d'exposition au  
20 faisceau laser 9 de lecture, ce qui garantit d'une part, que le disque optique est un original et d'autre part, qu'il n'a jamais été utilisé.

Ainsi, il est par exemple possible d'interdire des installations multiples d'un logiciel porté par le disque  
25 optique. Il va de soi que cet exemple d'application n'est bien entendu pas limitatif.

On notera par ailleurs que le matériau photosensible peut être déposé sur le disque optique selon un motif complexe, ou être coloré à travers un masque selon  
30 un motif complexe dans la phase d'exposition aux rayons UV, de façon à rendre plus complexe le processus d'identification du disque optique original.

Le matériau photosensible peut être également déposé localement sur le disque optique selon un procédé  
35 classique tel que notamment par jet d'encre ou par

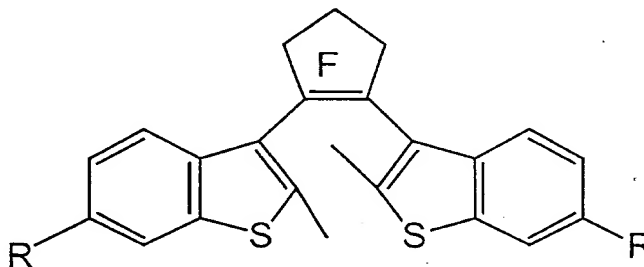
microlithographie.

Au cours de la phase de vérification du disque optique, on pourra faire appel notamment aux processus d'identification et de sécurisation décrits dans le  
5 document EP-A-0 903 732 susmentionné.

REVENDICATIONS

1. Support sécurisé de données (1) à lecture  
optique qui comprend une zone de support de données (4)  
5 lisible par un faisceau lumineux de lecture (9) et au moins  
une partie photosensible (5) dotée d'un matériau  
photosensible et exposée au faisceau lumineux de lecture,  
le matériau photosensible présentant au moins une propriété  
optique modifiable par le faisceau de lecture,  
10 **caractérisé en ce** que le matériau photosensible contient  
une matière active constituée par un composé de la famille  
des diaryléthènes.

2. Support de données selon la revendication 1,  
dans lequel le composé de la famille des diaryléthènes est  
15 un composé substitué ou non substitué répondant à la  
formule générale :

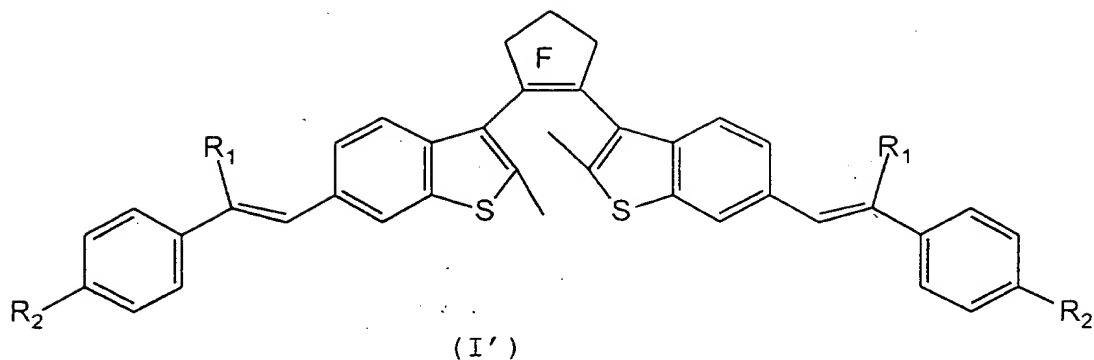


20

(I)

dans laquelle R représente un radical styryle substitué ou  
non substitué .

3. Support de données selon la revendication 2,  
25 dans lequel le composé de la famille des diaryléthènes est  
un composé substitué ou non substitué répondant à la  
formule générale :



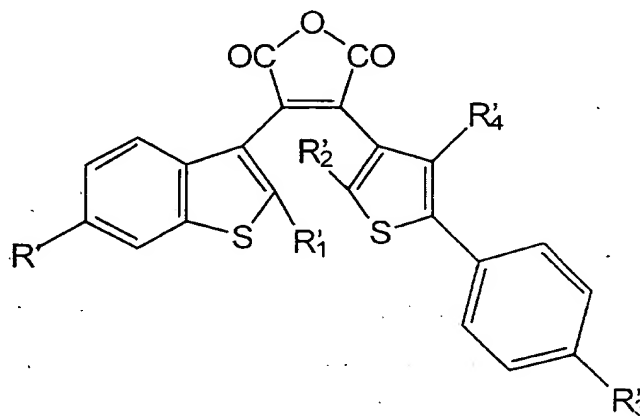
dans laquelle :

5  $R_1$  et  $R_2$  représentent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène, un alkyle C1 à C6, ou un alcoxy C1 à C6.

4. Support de données selon la revendication 3, dans lequel  $R_1$  représente un atome d'hydrogène et  $R_2$  représente  $-O-CH_3$ .

10 5. Support de données selon la revendication 3, dans lequel  $R_1$  représente  $CH_3$  et  $R_2$  représente un atome d'hydrogène.

6. Support de données selon la revendication 1, dans lequel le composé de la famille des diaryléthènes est  
15 un composé substitué ou non substitué répondant à la formule générale :



(II)

dans laquelle  $R'$ ,  $R'_1$ ,  $R'_2$ ,  $R'_3$  et  $R'_4$  représentent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène, un alkyle, ou un alcoxy.

7. Support de données selon la revendication 6,  
5 dans lequel  $R'$  représente un atome d'hydrogène,  $R'_1$  représente  $-O-CH_3$ ,  $R'_2$  et  $R'_4$  représentent  $CH_3$ , et  $R'_3$  représente  $-O-CH_3$ .

8. Support de données selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, constituant un disque optique.

10 9. Support de données selon la revendication 8, choisi parmi les CD-ROM et les DVD.

10. Support de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une zone de données (4) qui inclut au moins partiellement ladite partie  
15 photosensible (5).

11. Support de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une matrice transparente (6) qui présente une face porteuse d'information sur laquelle est disposé ledit matériau  
20 photosensible sous la forme d'une fine couche, la couche de matériau photosensible et la face porteuse d'information de la matrice étant recouvertes par une couche de métallisation réfléchissante (7).

12. Support de données selon l'une quelconque des  
25 revendications précédentes, dans lequel le matériau photosensible se présente sous la forme d'une couche (5) ayant une épaisseur comprise entre 0,2 et 10 microns.

13. Support de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le matériau  
30 photosensible comprend en outre un polymère transparent solide auquel est mélangée la matière active dudit matériau photosensible.

14. Support de données selon la revendication 13, dans lequel la matière active présente une concentration de  
35 10 à 30 % en masse par rapport au polymère transparent.

15. Support de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le matériau photosensible présente une coloration bleue et est adapté pour se décolorer lorsqu'il reçoit une énergie lumineuse  
5 suffisante dans une plage de longueurs d'ondes incluant la valeur 635 nm.

16. Support de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie photosensible (5) du support de données est recouverte par  
10 un cache amovible opaque (10).

17. Support de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, constituant un DVD qui comprend deux substrats (11, 12) collés l'un sur l'autre au moyen d'une couche intermédiaire (5) formée au moins  
15 partiellement par ledit matériau photosensible, cette couche intermédiaire (5) comprenant au moins la matière active dudit matériau photosensible ainsi qu'un polymère transparent solide qui adhère sur les deux substrats (11, 12) du DVD.

20 18. Support de données selon la revendication 17, dans lequel ledit polymère transparent est un photopolymère.

19. Support de données selon la revendication 18, dans lequel ledit photopolymère est adapté pour polymériser  
25 par irradiation aux rayonnements ultraviolets.

FIG.1.

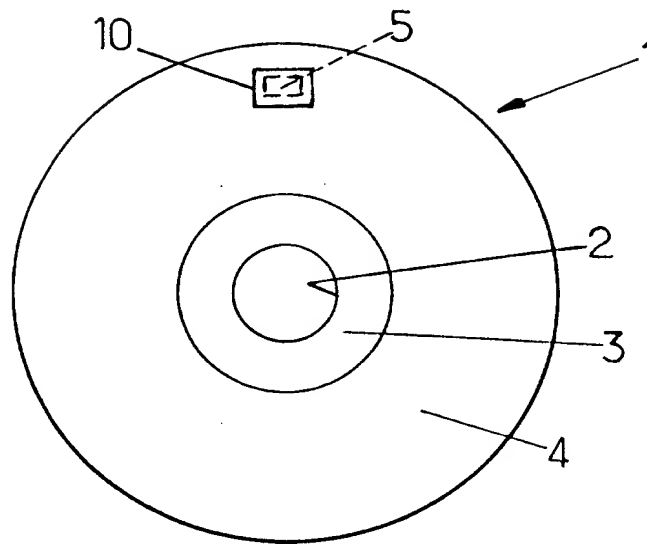


FIG.2.

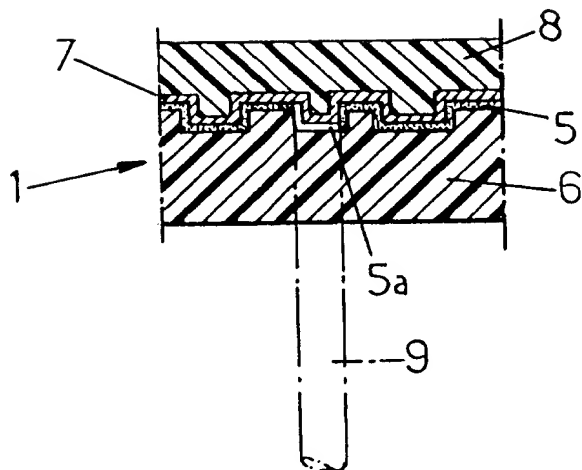
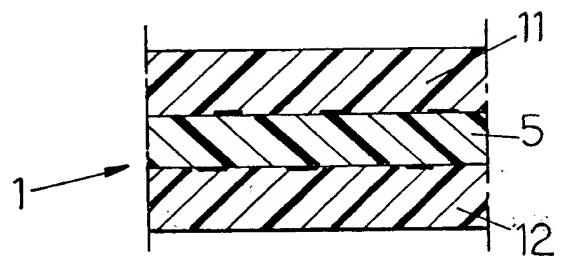


FIG.3.





DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

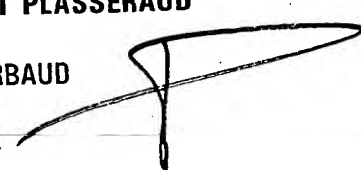
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1 / 1

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		FR 01 06004	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		01 06004	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)			
SUPPORT SECURISE DE DONNEES A LECTURE OPTIQUE.			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>			
DIXET			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		DUBOIS Jean Claude	
Prénoms			
Adresse	Rue	65 av. Claude Nicolas Ledoux 78114 MAGNY-LES-HAMEAUX FRANCE	
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)		MILGRAM Maurice	
Nom			
Prénoms		7 place Pinel 75013 PARIS FRANCE	
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		Le 24 août 2001  CABINET PLASSERAUD  Eric BURBAUD  94-0304 	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**